

KR204/2481



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

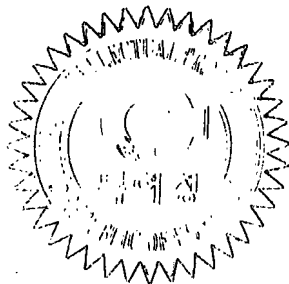
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0067919
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 09월 30일
Date of Application SEP 30, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

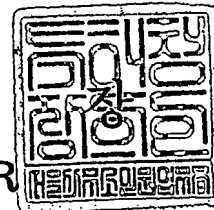
**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 09 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.09.30
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	텍스트 기반의 자막 정보가 기록된 기록 매체
【발명의 영문명칭】	Recording medium for recording caption information based on Text
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정현권
【성명의 영문표기】	CHUNG, Hyun Kwon
【주민등록번호】	721217-1042731
【우편번호】	135-120
【주소】	서울특별시 강남구 신사동 569번지 302호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박성욱
【성명의 영문표기】	PARK, Sung Wook
【주민등록번호】	710327-1041719



1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

【우편번호】 121-802

【주소】 서울특별시 마포구 공덕2동 마포현대아파트 4동 1103호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	26	면	26,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	55,000 원			

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 다국 언어 자막 파일 구조를 갖는 데이터가 기록된 기록 매체에 관한 것으로서, 다국 언어 자막 지시 정보는 인터넷 상의 주소이며, 또한 상기 다국 언어 자막 파일 구조는 종래의 DVD 서브픽처 방식과 블루 레이 프리젠테이션 그래픽과 호환성을 유지하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 5



【명세서】

【발명의 명칭】

텍스트 기반의 자막 정보가 기록된 기록 매체 {Recording medium for recording caption information based on Text}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 자막 파일 구조를 설명하기 위한 도면

도 2는 다중 스토리 재생 과정을 도시하는 도면

도 3 내지 28은 본 발명을 설명하기 위한 도면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<4> 본 발명은 종래의 DVD 부영상(subpicture) 방식 및 블루레이(bluray) 프리젠테이션 그래픽과 호환성을 갖는 텍스트 기반의 자막 정보를 제공하는 방법, 기록 매체에 저장되는 데이터 구조, 및 이를 구현하기 위한 프로그램이 기록된 기록 매체에 관한 것이다.

<5> 종래 텍스트 기반의 자막 기술은 마이크로소프트사의 SAMI(Synchronized Accessible Media Interchange) 기술이나 리얼네트워크(RealNetworks)사의 리얼 텍스트(Real-text)와 같은 종래의 텍스트 자막 기술은 비디오 스트림 데이터가 기록된 파일 또는 네트워크 상에서 제공되는 비디오 스트림 데이터를 기반으로 비디오 동기시간 정보를 기준으로 자막을 출력시키는 구조를 가지고 만들어져 있다.



- <6> 도 1은 이러한 방식으로 이루어진 텍스트 기반의 자막 기술을 도시하고 있으며, 상기 언급된 것처럼 연속된 비디오가 재생된다는 전제 하에 구성된 자막 파일 구조를 보여준다.
- <7> 하지만, 이러한 자막파일 구조는 종래의 DVD 장치와 같은 사용자의 입력에 따라 비디오 재생시 여러 가지 형태로 변할 수 있는 다중 재생 경로를 가지는 다중 스토리 비디오 재생 장치에서는 상기 종래의 구조만으로는 자막 처리가 불가능하다.
- <8> 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 텍스트 자막 구조는 스토리 A 경로만을 서술이 가능하지 경로 B를 따로 서술할 수는 없다는 문제점을 가지고 있다.
- <9> 또한, 종래의 DVD 및 블루레이 디스크(blueray disc) 포맷을 사용하여 제작된 자막의 구조는 AV 데이터에 멀티플렉스되어 AV 디코더에 입력되어 재생된다. 그러나 종래의 텍스트 기반의 자막 데이터, 예를 들어 SAMI 형식 및 리얼 텍스트(RealText)는 그러한 종래의 DVD나 블루레이 디스크에서 사용하는 비트맵 이미지 기반의 멀티플렉스된 자막 데이터와 호환되는 구조를 가지고 있지 않았다. 따라서 종래의 재생 장치에 구현된 디코더와 자막 표시 방법 상에서 문제점을 가지고 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 다중 재생 경로를 가지는 다중 스토리 비디오 재생 장치에서는 적용이 가능한 텍스트 기반의 다국 언어 자막 파일 구조를 제공하는 데 있다.
- <11> 또한, 종래의 DVD 재생 장치와 같은 다중 스토리 비디오 재생 장치의 텍스트 기반의 다국언어 자막 구조를 제공함에 있다.



<12> 또한, 종래의 블루-레이 비디오 재생 장치와 같은 다중 스토리 비디오 재생 장치의 텍스트 기반의 다국 언어 자막 구조를 제공함에 있다.

<13> 또한, 종래의 DVD 재생 장치 및 블루레이 디스크 비디오 재생 장치에도 재생구조에도 적합한 텍스트 기반의 자막 정보를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<14> 이하에서는, 도 3 내지 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 제1 실시예를 설명한다.

<15> 다중 재생 경로를 가지는 다중 스토리 비디오 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 기반으로 텍스트 자막과 연속된 비디오 데이터 간의 연결 구조를 서술하는 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보 (도 3)와 각각의 자막 정보를 포함하는 텍스트 자막 데이터 정보 (도 3)를 동일 또는 분리된 정보 저장 매체에 저장하여 재생 장치에 제공하고 이를 통해 다중 스토리 비디오 데이터 재생 장치에서 텍스트 기반의 서브 타이틀 데이터 재생함에 있다. 또한 언어별 각각의 다국 언어 텍스트 기반 자막 재생 기능을 제공하기 위하여 언어 별로 해당하는 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 지시하는 다국 언어 자막 지시 정보 (도 4)를 제공함에 있다.

<16> 도 5는 본 발명에 따른 재생 장치를 도시한다.

<17> 도 5를 참조하면, 본 발명의 재생 장치는 정보 저장 매체에 저장된 AV 데이터, 텍스트 자막 데이터 정보, 다국언어 자막 지시 정보 (도 4) 또는 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에서 지시하는 다운로드 폰트 데이터를 읽어 들이는 판독(reader) 블럭과, AV 데이터를 디코딩하기 위한 디코더 블럭(DVD의 경우 DVD 재생과 관련된 디코더 블럭), 자막 데이터와 관련 언어 선택 파일 그리고 자막과 비디오 데이터를 맵핑하는 맵핑 데이터를 처리하여 화면의 렌더링하는 자



막 처리기 블록, 디코더 블록으로부터 나오는 동영상과 자막 처리기 블록으로부터 나오는 자막 데이터를 합성하는 블렌더(blender) 블록을 포함한다.

<18> 더불어, 재생 장치는 판독 블록과 디코더 블록, 자막 처리기 블록 사이에서 데이터들의 완충 역할을 담당하는 한편, 결정된 폰트 데이터를 저장하기 위한 버퍼(buffer) 블록을 더 포함하고, 디폴트로 미리 저장되어 있는 레지던트 폰트 데이터(resident font data) 저장 블록을 구비하기도 한다.

<19> 본 발명에서 랜더링이라 함은 자막용 텍스트 데이터를 디스플레이 장치에 표현하기 위한 그래픽 데이터로 변환시키는 것에 관련된 모든 필요한 행위를 말한다. 즉 텍스트 데이터에서 한 문자마다의 캐릭터(character code)와 매칭되는 폰트를 정보저장매체로부터 읽어들인 다운로드 폰트 데이터 혹은 레지던트 폰트 데이터(resident font data)에서 찾아서 그래픽으로 바꾸어 화면에 출력하기 위한 모든 과정을 말한다.

<20> 도 6은 도 5에 도시된 재생 장치에서 수행되는 과정을 도시하는 도면이다. 도 5에 도시된 본 발명의 재생 장치는 다음과 같은 과정으로 텍스트 자막 정보를 선정하여 출력하게 된다. 텍스트 기반의 자막이 재생되는 방법에는 다음과 같은 방법이 적용될 수 있다.

<21> 먼저, 매체에 미리 저장된 또는 매체 재생 중에 얻어진 다국 언어 자막 지시 정보의 위치에서 다국 언어 자막 지시 정보 데이터를 읽어 온다.

<22> 다음으로, 다국 언어 자막 지시 정보에서 선택 가능한 자막 언어 중에서 사용자가 선택한 언어 또는 재생 장치에 기본 선정된 언어 정보를 통해 자막 언어를 설정한다.

<23> 다음으로, 설정된 언어와 대응하는 다국 언어 자막 정보 구조 내에서 자막으로 사용할 언어와 연관된 언어의 자막 데이터와 비디오 데이터 매핑 데이터를 재생 장치로 읽어 온다.



- <24> 다음으로, 자막 데이터와 비디오 데이터 맵핑 데이터의 정보를 분석하여 재생할 비디오 데이터의 연관된 자막 데이터를 읽어 온다.
- <25> 다음으로, 비디오 데이터의 재생을 시작할 위치에 동기된 자막 데이터를 파악하고, 지정된 비디오 데이터의 재생 화면에 맞는 자막 데이터를 출력한다. 비디오 재생을 계속해서 진행하고, 연속된 자막 데이터를 찾아 비디오 재생 화면에 맞게 계속 출력한다.
- <26> 여기에서, 다국어 자막 지시 정보가 인터넷상에 존재하는 것의 경우 그 인터넷 상의 주소를 디스크에 저장한다.
- <27> 또한, 다국어 자막 지시 정보가 디스크상에 존재하는 것의 경우 그 소정의 위치를 판단할 수 있는 정보를 두어 디스크 매체에 저장한다.
- <28> 자막 데이터의 정보 구조는 자막 데이터의 화면 표시 문자열을 시간적으로 램덤 탐색시 사용하는 기준 시간 오프셋 정보와 자막을 표시할 화면상의 위치 정보와 자막 동기 시간을 지시하는 자막을 동기화 해주는 시간 정보와 자막에 사용되는 자막에 사용되는 문자열 데이터 정보가 있다.
- <29> 또한, 다국어 자막 지시 정보가 인터넷상에 존재하는 것의 경우 그 인터넷 상의 주소를 디스크에 저장한다.
- <30> 또한, 다국어 자막 지시 정보가 디스크상에 존재하는 것의 경우 그 소정의 위치를 판단할 수 있는 정보를 두어 디스크 매체에 저장한다.
- <31> 또한, 본 발명에 따르면 다국 언어를 지원하기 위한 다국어 자막 지시 정보 구조를 사용한다.



- <32> 또한, 본 발명에 따르면 자막 지시 정보 구조 내에 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보가 만들어진 언어 관한 지시 정보를 사용한다.
- <33> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 지시 정보 구조 내에 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보의 화면 표시 제목을 서술하는 제목 지시 정보를 사용한다.
- <34> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 지시 정보 구조 내에 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 지시하기 위한 지시 정보를 사용한다.
- <35> 또한, 본 발명에 따르면, 다중 재생 경로를 가지는 다중 스토리 비디오 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 연결 구조에 기반하여, 텍스트 자막과 연속된 비디오 데이터 간의 연결 구조를 서술하는 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 사용한다.
- <36> 또한, 본 발명에 따르면 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 사용 언어를 서술하는 자막 언어 정보를 사용한다.
- <37> 또한, 본 발명에 따르면, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막의 화면 표시 제목을 서술하는 제목 지시 정보를 사용한다.
- <38> 또한, 본 발명에 따르면, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막의 화면 표시에 사용할 폰트를 서술하는 폰트 지시 정보를 사용한다.
- <39> 또한, 본 발명에 따르면, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막의 화면 표시에 사용할 폰트를 서술하는 폰트 지시 정보를 사용한다.
- <40> 또한, 본 발명에 따르면, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에서 사용하는 자막 데이터의 위치를 지시하는 지시 정보를 사용한다.



- <41> 또한, 본 발명에 따르면, 다국 언어를 지원하기 위한 다국언어 자막 지시 정보와 다중 재생 경로를 가지는 다중 스토리 비디오 데이터가 저장된 정보 저장 매체를 연결 구조에 기반하여 텍스트 자막과 연속된 비디오 데이터 간의 연결 구조를 서술하는 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보가 합쳐서 구성된 정보가 저장된 매체 및 이를 재생하는 장치를 사용한다.
- <42> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보에는 화면에 자막으로 표시될 텍스트 문자열 정보를 사용한다.
- <43> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보의 램덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보를 사용한다.
- <44> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보의 램덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보내에는 오프셋에 해당하는 시간 정보를 사용한다.
- <45> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보의 램덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보내에는 다음 오프셋을 지시하는 지시 정보를 사용한다.
- <46> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보에는 해당 자막 문자열이 보이기 위한 동기 시간 정보를 사용한다.
- <47> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보는 해당 자막이 속하는 언어의 언어 코드 정보를 포함한다.
- <48> 또한, 본 발명에 따르면, 자막 데이터 정보에는 해당 자막을 제작한 제작자의 ISRC 정보를 포함한다.
- <49> 이하에서는, 도 6 내지 도 21을 참조하여, 본 발명의 또 다른 실시예를 설명한다.



<50> 도 7은 DVD 디스크의 디렉토리 구조를 도시한다.

<51> 도 8(a)(b)는 DVD 비디오의 논리적 구조, 즉 디렉토리 구조내의 파일의 구성에 대한 논리적인 구조를 도시한다.

<52> 도 8을 참조하면, DVD-비디오 디스크 상에는 비디오 타이틀 전체에 대한 헤더정보가 기록된 VMG(Video Manager)가 저장되어 있고, n개의 비디오 타이틀 셋 VTS #1,#2,#3가 저장되어 있다. VMG는 컨트롤 데이터가 기록된 VMGI(Video Manager Information), VMG에 링크된 비디오 메뉴 오브젝트 셋 VOBS(Video Object Set) 및 VMGI의 백업 데이터를 포함한다. VOBS는 포함되지 않을 수 있다. VTS는 헤더정보가 기록된 비디오 타이틀 셋 정보 VTSI(Video Title Set Information), 메뉴 화면을 표시하기 위한 VOBS, 비디오 타이틀을 구성하는 VOBS, 및 VTSI의 백업 데이터를 포함한다. 메뉴 화면을 표시하기 위한 VOBS는 존재하지 않을 수 있다.

<53> 비디오 타이틀 셋 내의 비디오 데이터를 구성하는 VOBS는 K개의 비디오 오브젝트 VOB(Video Object) #1,#2,...,#k로 구성된다. 비디오 오브젝트 VOB는 M개의 셀 Cell #1,#2,...,#m로 구성된다. 각 셀은 여러 개의 VOBU 유닛들로 구성된다. 하나의 VOBU는 해당 VOBU를 재생하거나 탐색하는데 필요한 하나의 네비게이션 팩 NV_PCK을 가진다. 또한, 해당 VOBU를 구성하는 오디오 팩 A_PCK, 비디오 팩 V_PCK, 및 서브픽처 팩 SP_PCK이 다중화되어 기록되어 있다. 이러한 ISO-13818의 MPEG(Motion Picture Expert Group) 구조를 따르는 동영상 AV 데이터로 되어 있다.

<54> 도 9를 참조하면, 네비게이션 팩에는 PCI(Presentation Control Information) 정보와 DSI(Data Search Information) 정보가 기록되어 있다. 이 DSI는 VOBU를 이음새없이(Seamless) 탐색(Search)/재생하게 하는 네비게이션 (Navigation) 데이터로, VOBU마다 내용이 갱신된다.



- <55> DSI 정보 내에는 VOB_VOB_IDN 정보가 기록되어 현재 VOB가 들어 있는 Cell이 속한 VOB의 VOB_ID number를 파악 할 수 있다. 또한 VOB_C_IDN 정보가 기록되어 현재 VOB가 들어 있는 Cell의 CELL_ID number를 알 수 있게 된다. 또한 C_ELTM 정보가 기록되어 현재 VOB가 들어 있는 Cell의 첫번째 비디오 프레임(Video Frame)부터 현재 VOB의 첫번째 비디오 프레임까지 상대적인 재생 시간을 알 수 있다.
- <56> 이러한 DVD 구조에 기반하여 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보의 구조를 기술하면 도 10과 같다.
- <57> 도 10은 DVD-비디오에 자막을 맵핑하기 위한 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보 그리고 자막 데이터간의 연관관계를 도시하는 도면이다.
- <58> 여기에서, 본 발명에서는 VOBS와 VOB에 연결된 자막 데이터 지시 정보를 가지고 있다.
- <59> 또한, 본 발명에 따르면 도 8과 관련하여, DVD 비디오의 저장된 구조에 기반하여 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술하는 매체, 이런 매체를 재생하는 장치를 제공하는 것이 가능하다.
- <60> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보는 적어도 한 개 이상의 자막과 연결된 VOBS를 지시하는 지시 정보를 포함한다.
- <61> 또한, 지시 정보는 VOBS의 어떤 VOB와 연결 되어 있는지를 지시하는 지시 정보를 포함한다.
- <62> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보는 자막 정보가 어떤 언어로 작성되어 있는지 언어 정보를 포함한다.



- <63> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막의 화면 표시 제목을 서술하는 제목 지시 정보를 포함한다.
- <64> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 적어도 하나의 자막의 화면 표시용 폰트를 서술하는 폰트 지시 정보를 포함한다.
- <65> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막을 제작한 제작자의 ISRC 코드 지시 정보를 포함한다.
- <66> 또한, 자막의 문자의 배경색 및 전경 색에 사용할 컬러 테이블 정보를 포함한다.
- <67> 또한, AV 비트스트림 내의 서브 픽처 자막 스트림과 구별하기 위한 텍스트 서브타이틀의 스트림 번호 정보, 예를 들어 SPRM(2)에 설정되는 번호를 포함한다.
- <68> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 다국 언어 자막 지시 정보가 함쳐져 구성된 정보를 포함시킨 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 저장한 매체 및 이를 재생하는 장치를 포함한다.
- <69> 도 11은 , 이러한 DVD 구조에 기반하여 XML 서술 방식으로 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술한 실시예를 도시한다.
- <70> 여기서 사용한 예는 XML 방식을 사용하였으나, 선택적으로 XML 방식이 아닌 다른 부호화 방식으로도 표현하는 것도 가능하다. 본 발명에서는 어떠한 데이터가 사용되어야 하는 것이 중요하다.
- <71> 도 12는 이러한 DVD 구조에 기반하여 표 형태로 서술 방식으로 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술한 실시예를 도시한다.
- <72> 또한, 종래의 DVD 자막데이터 구조는 다음과 같다.



- <73> SP_PCK 은 2차원 그래픽 데이터 및 자막 데이터를 위한 것이다. 즉 DVD에서는 비디오 영상에 오버랩되어 나타나는 자막 데이터를 2차원 그래픽 데이터와 동일한 방법으로 부호화한다. 즉, DVD의 경우, 다국어 지원을 위한 별도의 부호화 방법은 채용하지 않고 각 자막 데이터를 그래픽 데이터로 변환한 다음 하나의 부호화 방법으로 처리하여 기록한다. 자막을 위한 그래픽 데이터를 서브 픽처(sub picture)라고 부른다. 서브 픽처는 서브픽처 유닛(SPU)으로 구성된다. 서브픽처 유닛은 한 장의 그래픽 데이터에 해당한다.
- <74> 도 13은 SPU과 SP_PCK와의 관계를 도시하는 도면이다.
- <75> 도 13을 참조하면, 하나의 SPU는 서브 픽처 유닛 헤더(SPUH), 픽셀 데이터(PXD) 그리고 서브 픽처 디스플레이 컨트롤 시퀀스 테이블(SP_DCSQT)로 구성된다. 이들은 순서대로 2048 바이트 크기의 SP_PCK에 분할되어 기록된다. 이때 SPU의 마지막 데이터가 하나의 SP_PCK를 완전히 채우지 못할 때에는 마지막 SP_PCK는 나머지 부분을 패딩 처리한다. 즉 하나의 SPU는 복수의 SP_PCK로 구성된다.
- <76> SPUH에는 전체 SPU의 크기와 SPU 내에서 SP_DCSQT 데이터가 시작되는 위치가 기록되어 있다. PXD 데이터는 서브 픽처를 부호화한 부호화 데이터이다. 서브 픽처를 구성하는 픽셀 데이터는 4 가지 종류의 값을 가질 수 있다. 백그라운드, 패턴 픽셀, 엠퍼시스 픽셀-1, 엠퍼시스 픽셀-2가 그것들으로, 2 비트 값으로 나타낼 수 있으며 각각 이진수로 00, 01, 10, 11 값을 가진다. 따라서 서브 픽처는 복수개의 라인으로 구성된 상기 4가지 픽셀 값을 갖는 데이터의 집합이라고 볼 수 있다. 부호화는 각 라인 별로 실시된다.
- <77> 도 14에 도시된 바와 같이, 런랭스(run-length) 부호화되어 있다. 즉, 특정한 픽셀 데이터가 1~3 개 연속 될 때는 2 비트로 연속된 픽셀 수(No_P)를 나타내고 그 뒤에 2 비트의 픽셀 데이터 값(PD)을 기록한다. 4~15개 연속될 때는 처음 2 비트를 0로 기록하고 4 비트로



No_P를 기록하고 2 비트로 PD를 기록한다. 16~63개 연속 될 때는 처음 4 비트를 0으로 기록하고 6비트로 No_P를 기록하며 2 비트로 PD를 기록한다. 64~255개 연속될 때는 처음 6 비트를 0으로 기록하고 8 비트로 No_P를 기록하며 2 비트로 PD를 기록한다. 라인 끝까지 같은 픽셀이 계속될 때는 처음 14 비트를 0으로 기록하고 2 비트로 PD를 기록한다. 이렇게 한 라인의 부호화가 끝났을 때 바이트 단위의 얼라인이 되지 않으면 4 비트의 0을 기록한다. 한 라인의 부호화 데이터는 1440 비트를 초과할 수 없다.

<78> 도 15은 SP_DCSQT의 데이터 구조를 도시하는 도면이다.

<79> 도 15를 참조하면, SP_DCSQT는 상기 PXD 데이터를 출력시키기 위한 디스플레이 컨트롤 정보를 담고 있다. SP_DCSQT는 복수의 서브 픽처 디스플레이 컨트롤 시퀀스(SP_DCSQ)로 구성된다. 하나의 SP_DCSQ 는 하나의 시간에 행하여지는 디스플레이 컨트롤 커맨드(SP_DCCMD)들의 모임으로, 시작 시간을 나타내는 SP_DCSQ_STM, 다음 SP_DCSQ의 위치 정보를 담고 있는 SP_NXT_DCSQ_SA 와 복수의 SP_DCCMD로 구성되어 있다.

<80> SP_DCCMD는 상기 PXD(픽셀 데이터)가 비디오 영상과 어떻게 합쳐져서 출력되는가에 대한 제어 정보로서, 픽셀 데이터의 색상 정보, 비디오 데이터와의 컨트라스트 정보, 출력 시간 및 종료 시간에 대한 정보를 담고 있다.

<81> 도 16은 서브 픽처 데이터가 고려된 출력시 상황을 보여준다.

<82> 도 16을 참조하면, 픽셀 데이터 자체는 PXD 로 무손실 부호화되어 있고 비디오 영상의 영역인 Video display Area 내의 서브 픽처가 디스플레이되는 위치인 서브 픽처 디스플레이 영역인 SP display area에 대한 정보 및 출력 시작, 종료 시간 등에 대한 정보는 SP_DCSQT 에 담겨 있다.



- <83> DVD에서는 최대 32 개국어의 자막 데이터를 위한 서브 픽처 데이터가 동영상 데이터와 함께 다중화되어 기록될 수 있다. 이렇게 각 언어의 구별은 MPEG 시스템 부호화에서 제공하는 stream id와 DVD에서 정의한 sub stream id로서 구분된다. 따라서 사용자가 하나의 언어를 선택하면 해당 stream id와 sub stream id를 가진 SP_PCK만을 대상으로 SPU를 추출한 다음 복호화를 하여 자막 데이터를 추출하고 디스플레이 제어 커맨드에 따라 출력을 제어한다.
- <84> 상기 도29에 종래의 DVD에 적용되는 비트맵 기반의 부영상 정보 구조를 텍스트 기반의 자막 데이터 기반으로 적용할 때 본 발명의 자막 데이터 정보의 데이터 구조는 다음과 같다.
- <85> 도 17은 본 발명에 따른 자막 데이터 정보 구조를 도시하는 도면이다. 도 17에 따르면 텍스트 자막 정보의 랜덤 탐색시 빠른 검색을 위하여 도 8을 기반으로 텍스트 데이터의 위치 offset 정보를 VOB_IDN(VOB 번호)과 CELL_IDN(셀 번호), 셀로부터의 경과시간을 사용하고 있다. 자막 데이터 정보의 랜덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보 내에는 다음 오프셋을 지시하는 지시 정보
- <86> 또한, 기준 셀로부터의 상세 재생 위치 또는 재생 장치 내의 비디오 재생에 사용되는 STC(Standard Time Clock)에 기반한 화면 출력 시간(PTS) 시간 정보를 포함 할 수 있다.
- <87> 또한, 자막 데이터는 자막을 빠른 랜덤 탐색을 하기 위한 적어 한 개 이상의 오프셋 정보로 한 개 이상의 VOB_ID, CELL_ID 및 재생 시간 정보를 지시하는 정보이다.
- <88> 또한, 자막 데이터 정보의 랜덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보내에는 다음 오프셋을 지시하는 지시 정보이다.

- <89> 또한, 자막 데이터를 동영상 화면면 시간적 동기화 하여 출력하기 위한 동기 시간을 해당 동영상 화면의 VOBU의 기준 cell로 부터의 경과 시간을 가지고 표시하고 지시하는 정보를 포함한다.
- <90> 또한, 자막 데이터는 자막을 출력하기 위한 시간을 기준 STC에 기반한 PTS로 자막의 화면 출력 시간을 지시하는 정보를 포함한다.
- <91> 도 18은 DVD 부영상 처리 방식 적용하는 본 발명에 따른 텍스트 기반의 자막 표시 방법을 도시한다.
- <92> 도 16을 비트맵 기반의 부영상의 화면 표시 방법에 기반하여 텍스트 기반하여 자막을 화면에 표시하기 위한 정보로 본 발명의 소정의 예로 도 18에 나타내었다.
- <93> 도 17의 자막 데이터 정보는 도 5의 자막 처리기에서 분석되어 그 출력된 이미지인 도 18의 픽셀 데이터 정보가 디코더로 전달된다. 따라서 디코더는 종래의 비트맵 기반의 부영상 데이터처럼 해당 이미지를 수신하여 화면에 표시되어야 할 시간에 출력할 수 있게 된다. 또한, 픽셀 데이터 메모리나 화면 프레임 버퍼 메모리는 종래의 DVD를 재생하기 위한 AV 디코더 메모리 내에 존재하는 것이 바람직하다.
- <94> 상기의 텍스트 기반의 자막 데이터 정보를 통하여 픽셀 데이터 정보가 만들어지려면 텍스트 기반의 자막 데이터 정보에는 다음과 같은 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <95> 텍스트 데이터가 픽셀 데이터 영역에 그려지면 해당 픽셀 데이터 영역의 크기인 픽셀 데이터 영역의 너비와 픽셀 데이터 영역의 높이 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트 데이터가 그려지는 픽셀 데이터의 배경 화면의 색상에 관한 정보가 있는 것이 바람직하다. 또한 픽셀 데이터의 픽셀 데이터 버퍼 메모리에 생성되고 삭제 될 시간을 기록한 시간 정보가

기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트 글자의 첫 줄이 시작되는 텍스트가 그려지는 원점 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 여러 줄의 텍스트를 출력하는 경우 줄 간격에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트의 출력 방향이 좌에서 우로 또는 우에서 좌로 및 수직 방향 출력인지 또는 수평 방향 출력인지를 지시하는 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트의 크기와 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트의 굵기, 기울기와 같은 모양새에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트를 다음 줄부터 새로 시작하여 그려주는 줄바꿈 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 글자의 색상에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 문자 코드 인코딩 전환 정보가 포함되는 것 바람직하다. 예를 들어 (문자 코드가 8859-1 사용 하는가 또는 UTF-16을 사용하는가에 관한 정보)

<96> 상기의 텍스트 기반의 자막 데이터 정보를 통하여 픽셀 데이터의 화면 출력을 위한 프리젠테이션 데이터로는 다음과 같은 정보가 기록되는 것이 바람직하다.

<97> 픽셀 데이터 정보 중 지정된 영역이 화면에 출력되므로 영역 지정 정보 ((Xs,Ys),(Xe,Ye))가 기록되는 것이 바람직하다. 또한, 텍스트 SP 디스플레이 영역(Text SP Display Area)의 첫 번째 시작점에 대응하는 픽셀 데이터 영역 내의 시작점 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 픽셀 데이터 영역에서 추출되어 화면 표시 프레임 버퍼 메모리에 출력된 이미지가 언제 나타나고 화면에서 사라질지를 나타내는 시간정보가 기록되는 것이 바람직하다.

<98> 여기서 사용한 예는 XML 방식을 사용하였으나 본 특허는 XML을 사용하는 것은 일 예이며 다른 부호화 방식으로 표현이 가능할 수 있다. 따라서 본 특허에는 어떠한 데이터가 사용되어야 하는가가 본 특허의 핵심이다.



- <99> 도 19는 vob_id가 1에서 5에 속하고 cell_id가 1이면 vob_id=1과 cell_id=1을 기준으로 sync time을 계산해서 자막을 출력하게 하는 자막 데이터 정보를 도시한다.
- <100> 여기에서, 텍스트 태그는 픽셀 데이터 정보이며 pixmap 태그는 프리젠테이션 데이터 정보이다.
- <101> 또한, pixmap 태그 또는 텍스트 태그의 begin 정보 또는 end 정보는 cell로부터 지연된 시간 또는 STC로부터 계산된 PTS 시간 정보가 적합하다.
- <102> 또한, 텍스트 태그의 start 정보는 텍스트가 그려지는 원점의 주소 정보를 말한다.
- <103> 또한, pixmap 태그의 start 정보는 pixel 데이터 영역이 중 화면에 출력을 시작할 주소 정보를 말한다.
- <104> 도 20은 vob_id가 6에 속하고 cell_id가 1에서 5이면 vob_id=6과 cell_id=1을 기준으로 sync time을 계산해서 자막을 출력하게 하는 자막 데이터 정보를 도시한다.
- <105> 도 21은 vob_id=7과 cell_id=1을 기준으로 sync time을 계산해서 자막을 출력하게 하는 자막 데이터 정보를 도시한다.
- <106> 또한, 자막 데이터는 자막을 램덤 탐색시 빠른 탐색을 시간 기준 offset 정보로 적어도 한 개 이상의 VOB_ID, CELL_ID와 시간 정보를 조합한 지시하는 정보이다.
- <107> 또한, 자막 데이터 정보의 램덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 오프셋 정보내에는 다음 오프셋을 지시하는 지시 정보이다.
- <108> 또한, 상기 자막 데이터 정보는 텍스트 자막을 이미지 자막으로 만들기 위한 픽셀 데이터정보를 가지는 것이 바람직하다.
- <109> 이하는 모두 픽셀 데이터 정보에 관한 것이다.



- <110> 또한, 텍스트 데이터가 픽셀 데이터 영역에 그려지면 해당 픽셀 데이터 영역의 크기인 픽셀 데이터 영역의 너비와 픽셀 데이터 영역의 높이 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <111> 또한, 텍스트 데이터가 그려지는 픽셀 데이터의 배경 화면의 색상에 관한 정보가 있는 것이 바람직하다.
- <112> 또한, 픽셀 데이터의 픽셀 데이터 버퍼 메모리에 생성되고 삭제 될 시간을 기록한 시간 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <113> 또한, 텍스트 글자의 첫 줄이 시작되는 텍스트가 그려지는 원점 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <114> 또한, 여러 줄의 텍스트를 출력하는 경우 줄 간격에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <115> 또한, 텍스트의 출력 방향이 좌에서 우로 또는 우에서 좌로 및 수직 방향 출력인지 또는 수평 방향 출력인지를 지시하는 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트의 크기와 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <116> 또한, 텍스트의 굵기, 기울기와 같은 모양새에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <117> 또한, 텍스트를 다음 줄부터 새로 시작하여 그려주는 줄바꿈 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <118> 또한, 글자의 색상에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <119> 또한, 문자 코드 인코딩 전환 정보가 포함되는 것 바람직하다. 예를 들어 (문자 코드가 8859-1 사용 하는가 또는 UTF-16을 사용하는가에 관한 정보)



- <120> 또한, 상기 자막 데이터 정보는 픽셀 데이터를 화면에 출력하기 위한 프리젠테이션 데이터 정보를 가지는 것이 바람직하다.
- <121> 이하는, 모두 프리젠테이션 데이터에 관한 것이다.
- <122> 픽셀 데이터 정보 중 지정된 영역이 화면에 출력되므로 영역 지정 정보 $((X_s, Y_s), (X_e, Y_e))$ 가 기록되는 것이 바람직하다.
- <123> 또한, Text SP Display Area의 첫번째 시작점에 대응하는 Pixel 데이터 영역 내의 시작점 정보가 기록되는 것이 바람직하다
- <124> 또한, 자막 데이터는 자막을 동영상 비디오와 동기화하여 픽셀 데이터 영역에서 추출되어 화면 표시 frame 버퍼 메모리에 출력된 이미지가 언제 나타나고 화면에서 사라질지를 나타내는 시간 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <125> 또한, 본 발명은 동기화 시간정보로 동영상의 화면에 해당하는 VOB의 기준 cell로부터의 경과 시간을 가지고 표시하는 것을 지시하는 정보를 사용한다.
- <126> 또한, 본 발명은 동기화 시간정보로 비디오를 재생하는 시간 기준인 STC를 기준으로 PTS 시간을 가지고 표시하는 지시하는 정보를 사용한다.
- <127> 이하에서는, 도 22 내지 도 28을 참조하여 본원의 또 다른 실시예에 따른 블루레이 비디오 장치를 설명한다.
- <128> 도 22는 블루레이 비디오 재생 장치의 비디오 데이터의 논리적 구조를 도시한다.
- <129> 블루레이 비디오 재생 장치의 경우 동영상 데이터의 재생에 필요한 정보 및 데이터와 자막 데이터와의 관계를 바람직한 실시예로서 설명하면 다음과 같다. 동영상 데이터의 기록 단위



로서 클립(Clip), 재생 단위로서 플레이리스트(PlayList) 및 플레이아이템(PlayItem)이라는 용어를 사용한다.

<130> 본 발명에 따른 정보저장매체에는 AV 스트림이 Clip 단위로 구분되어 기록되어 있다. 통상의 경우 Clip은 연속적인 공간에 기록된다. AV 스트림은 용량을 줄이기 위해 압축하여 기록된다. 따라서, 압축된 AV 스트림을 재생하기 위해서는 압축된 동영상 데이터의 특성 정보를 알아야 할 필요가 있다. 이에, 각 Clip 마다 클립 정보(Clip Information)가 기록된다. 클립 정보(Clip Information)에는 각 Clip의 오디오 비디오 속성 및 일정한 구간 단위로 랜덤 액세스가 가능한 Entry Point의 위치 정보를 기록한 Entry Point Map 등이 기록되어 있다. 동영상 압축 기술로 많이 쓰이는 MPEG의 경우 이 Entry Point는 인트라 영상의 압축을 하는 I 픽처의 위치가 되고 이 Entry Point Map은 재생 시작 후 어느 정도의 시간이 경과한 지점을 찾는 시간 서치에 주로 이용된다.

<131> 플레이리스트는 재생의 기본 단위이다. 정보저장매체에는 복수의 PlayList가 저장되어 있다. 하나의 플레이리스트는 복수의 PlayItem의 연결로 이루어져 있다. PlayItem은 Clip의 일 부분에 해당하며, 구체적으로는 Clip 내에서의 재생 시작 시간과 끝 시간을 지정하는 형태로 사용되며 따라서 Clip Information을 이용하여 실제 Clip 내의 해당 부분 위치를 찾아낸다.

<132> 도 23은 블루레이 비디오에 자막을 맵핑하기 위한 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보 그리고 자막 데이터간의 연관관계를 도시한다.

<133> 도 23은 상기 이러한 Blu-ray 디스크 구조에 기반하여 텍스트 기반 자막을 위한 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보의 연관 관계를 서술하면 그림 23과 같다.

<134> 본 발명은 클립과 연결된 연결된 자막 데이터 지시 정보를 가지고 있다.



- <135> 또한, 다국어 자막 지시 정보가 인터넷상에 존재하는 것의 경우 그 인터넷 상의 주소를 디스크에 저장한다.
- <136> 또한, 다국어 자막 지시 정보가 디스크상에 존재하는 것의 경우 그 소정의 위치를 판단할 수 있는 정보를 두어 디스크 매체에 저장한다.
- <137> 또한, 블루레이 비디오의 논리적 구조에 기반하여 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술하는 매체, 이런 매체를 재생하는 장치를 제공한다 (도 8).
- <138> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에는 clip과 연결 되어 있는 자막 데이터를 지시하는 지시 정보를 포함한다.
- <139> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에는 자막 정보가 어떤 언어로 작성되어 있는지 언어 정보를 포함한다.
- <140> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에는 자막 정보의 제목이 화면에 표시될 때 사용되는 제목 지시 정보를 포함한다.
- <141> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 다국 언어 자막 지시 정보가 합쳐져 구성된 정보를 포함시킨 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 저장한 매체 및 이를 재생하는 장치를 제공한다.
- <142> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막의 화면 표시용 폰트를 서술하는 폰트 지시 정보를 사용한다.
- <143> 또한, 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보에 자막을 제작한 제작자의 ISRC 코드 지시 정보를 사용한다.



- <144> 또한, AV 비트스트림 내의 프리젠테이션 그래픽 자막 스트림과 구별하기 위한 텍스트 서브타이틀의 PID 번호 정보 즉, PSR(2)에 설정되는 번호를 사용한다.
- <145> 도 24는 블루레이 비디오에 자막을 맵핑하기 위한 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보의 실시의 예를 도시한다.
- <146> 도 24는 이러한 Blu-ray 디스크 구조에 기반하여 XML 서술 방식으로 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술한 실시예를 도시한다.
- <147> 이러한 Blu-ray Video 구조에 기반하여 표 형태로 서술 방식으로 자막과 비디오 데이터 맵핑 정보를 서술한 한 실시의 예를 다음과 같다.
- <148> 이러한 Blur-ray 비디오에 기반하여 자막 데이터 구조는 도 26과 같이 구성할 수 있다.
- <149> 또한 종래의 Bluray 디스크에서 사용하는 프리젠테이션 그래픽 형식에 호환 가능한 방식으로 도 26에 도시된 자막 데이터 정보 구조를 사용할 수 있다.
- <150> 또한, 화면에 출력되는 형태를 고려하여 도 27로 나타낼 수 있다.
- <151> 또한, 오브젝트 디코드 버퍼 메모리나 화면 표시 그래픽 버퍼 메모리는 종래의 블루레이 디스크를 재생하기 위한 AV 디코더 메모리 내에 존재하는 것이 바람직하다.
- <152> 이러한 자막 구조를 기반으로 자막 데이터를 서술한 실시의 예는 도 28과 같다. 여기서 사용한 예는 XML 방식을 사용하였으나, 선택적으로 다른 부호화 방식으로 표현하는 것도 가능하다. 따라서, 본 발명에는 어떠한 데이터가 사용되어야 하는 것이 중요하다.
- <153> 여기에서, 텍스트 태그의 start 정보는 텍스트가 그려지는 원점의 주소 정보를 말한다.
- <154> 또한, pixmap 태그의 position 정보는 pixel 데이터 영역이 출력될 화면상의 주소 정보, 즉 Display start position(Xs,Ys)를 의미한다.

- <155> 또한, pixmap 태그의 cropping 정보는 pixel 데이터 영역 중 화면상에 출력될 영역 정보를 말한다.
- <156> 또한, composition 태그는 픽셀 데이터 영역을 의미한다.
- <157> 한편, 본 발명은 자막 데이터는 자막을 램덤 탐색시 빠른 탐색을 위한 시간 기준 offset 정보로 적어도 clip의 시작 지점을 기준한 시간 정보를 저장하는 매체를 제공한다.
- <158> 또한, 자막 데이터 정보의 램덤 탐색시 자막 데이터 내의 기준 시간 정보가 되는 한 개 이상의 기준 offset 정보내에는 다음 offset을 지시하는 지시 정보를 제공한다.
- <159> 또한, 상기 자막 데이터 정보는 텍스트 자막을 이미지 자막으로 만들기 위한 픽셀 데이터정보를 가지는 것이 바람직하다.
- <160> 이하는, 모두 픽셀 데이터 정보에 관한 것이다.
- <161> 또한, 텍스트 데이터가 픽셀 데이터 영역에 그려지면 해당 픽셀 데이터 영역의 크기인 Pixel 데이터 영역의 너비와 Pixel 데이터 영역의 높이 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <162> 또한, 텍스트 데이터가 그려지는 픽셀 데이터의 배경 화면의 색상에 관한 정보가 있는 것이 바람직하다.
- <163> 또한, 픽셀 데이터가 오프셋 디코더 버퍼 메모리에 생성되고 삭제 될 시간을 기록한 시간 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <164> 또한, 텍스트 글자의 첫 줄이 시작되는 텍스트가 그려지는 원점 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <165> 또한, 여러 줄의 텍스트를 출력하는 경우 줄 간격에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.



- <166> 또한, 텍스트의 출력 방향이 좌에서 우로 또는 우에서 좌로 및 수직 방향 출력인지 또는 수평 방향 출력인지를 지시하는 정보가 기록되는 것이 바람직하다. 또한 텍스트의 크기와 관련한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <167> 또한, 텍스트의 굵기, 기울기와 같은 모양새에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <168> 또한, 텍스트를 다음 줄부터 새로 시작하여 그려주는 줄바꿈 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <169> 또한, 글자의 색상에 관한 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <170> 또한, 문자 코드 인코딩 전환 정보, 예를 들어 문자 코드가 8859-1 사용 하는가 또는 UTF-16을 사용하는가에 관한 정보가 포함되는 것이 바람직하다.
- <171> 또한, 상기 자막 데이터 정보는 픽셀 데이터를 화면에 출력하기 위한 프리젠테이션 데이터 정보를 가지는 것이 바람직하다.
- <172> 이하는, 모두 프리젠테이션 데이터이다.
- <173> 복수개의 픽셀 데이터 영역을 한번에 화면에 출력하기 위하여 복수개의 픽셀 데이터 영역을 한 개의 페이지 모아주는 구성 정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <174> 본 발명은 페이지에 사용되는 자막의 문자의 배경색 및 전경 색에 사용할 컬러 테이블 정보를 사용한다.
- <175> 또한, 픽셀 데이터 정보 중 지정된 영역이 화면에 출력되므로 영역 지정 정보(cropping)가 기록되는 것이 바람직하다.
- <176> 또한, Text SP Display Area의 첫번째 시작점(Display start position(Xs,Ys))에 대응하는 Pixel 데이터 영역 내의 시작점 정보가 기록되는 것이 바람직하다.



- <177> 또한, 자막 데이터는 자막을 동영상 비디오와 동기화하여 픽셀 데이터 영역에서 추출되어 화면 표시 그래픽 버퍼 메모리에 출력된 이미지들이 언제 나타나고 화면에서 사라질지를 나타내는 시간정보가 기록되는 것이 바람직하다.
- <178> 또한, 동기화 시간정보로 동영상의 화면에 해당하는 기준 clip의 시작으로부터의 경과 시간을 가지고 표시하는 것을 지시하는 정보를 포함한다.
- <179> 또한, 동기화 시간정보로 비디오를 재생하는 시간 기준인 STC를 기준으로 PTS 시간을 가지고 표시하는 지시하는 정보를 포함한다.
- <180> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.
- <181> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 하드디스크, 플로피디스크, 플래쉬 메모리, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.

【발명의 효과】

- <182> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 다국 언어 자막 파일 구조를 사용함으로써, 종래의 DVD 서브픽처 방식 및 블루레이 프리젠테이션 그래픽과 호환성을 유지하는 텍스트 기반의 자막 정보를 제공하는 것이 가능하다는 효과를 갖는다.



1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

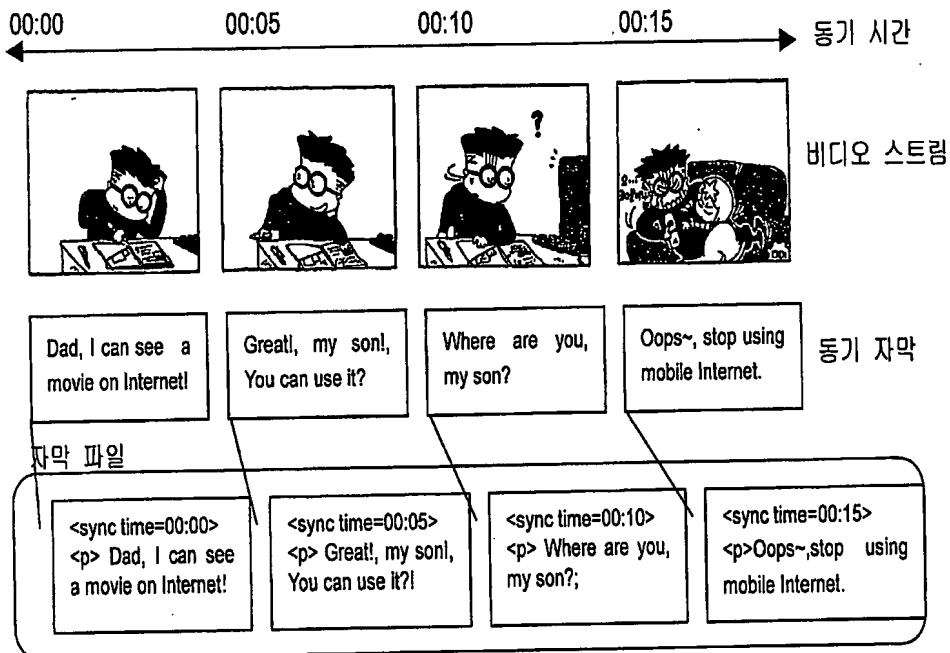
【특허청구범위】

【청구항 1】

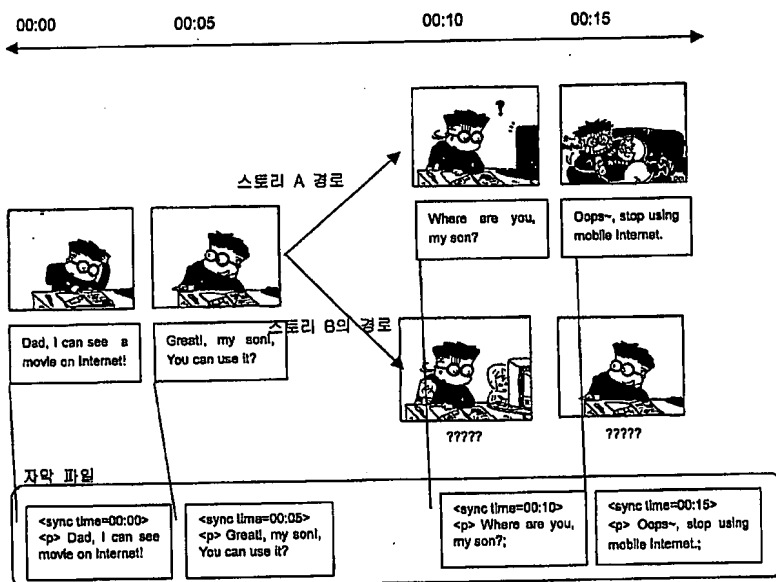
다국 언어 자막 파일 구조를 갖는 데이터가 기록된 기록 매체에 있어서, 다국 언어 자막 지시 정보는 인터넷 상의 주소인 것을 특징으로 하는 기록 매체.

【도면】

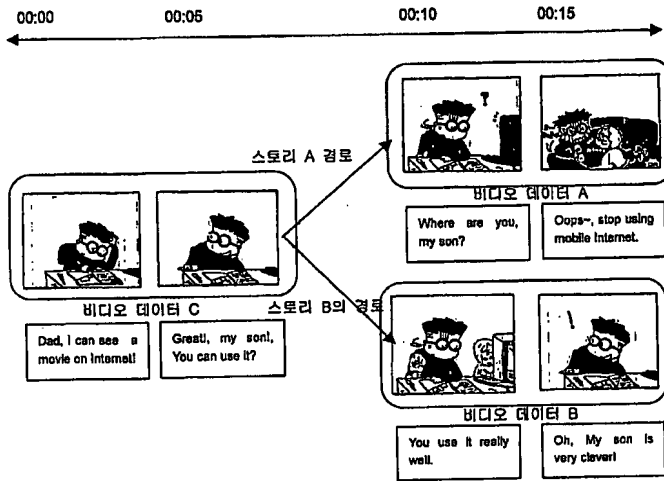
【도 1】



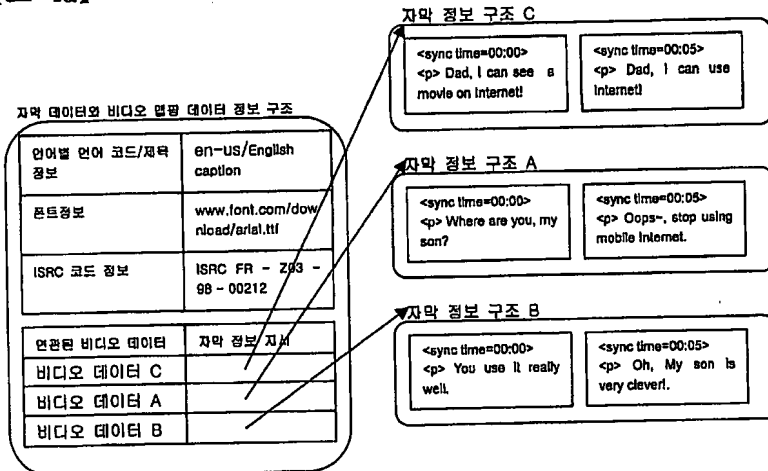
【도 2】



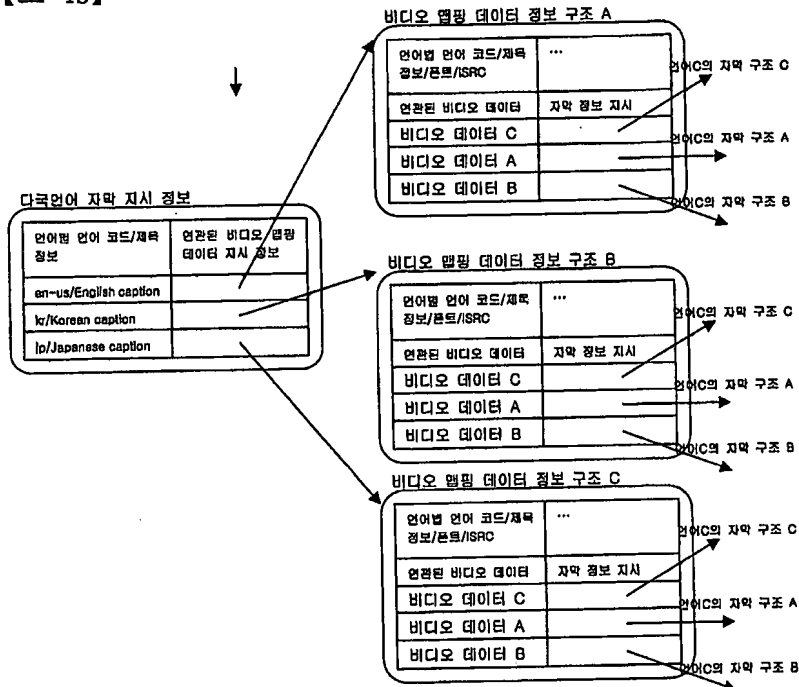
【도 3】



【도 4a】

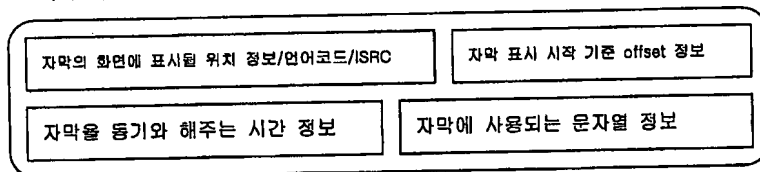


【도 4b】



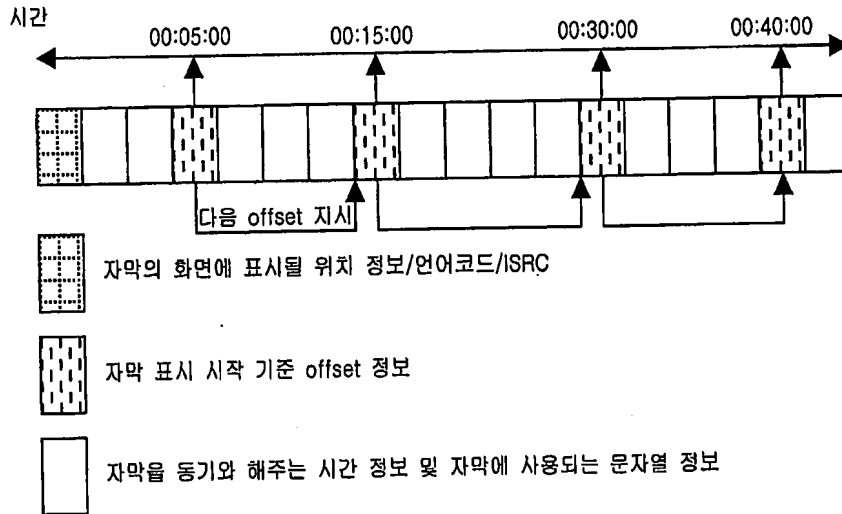
【도 4c】

자막 데이터 정보 구조

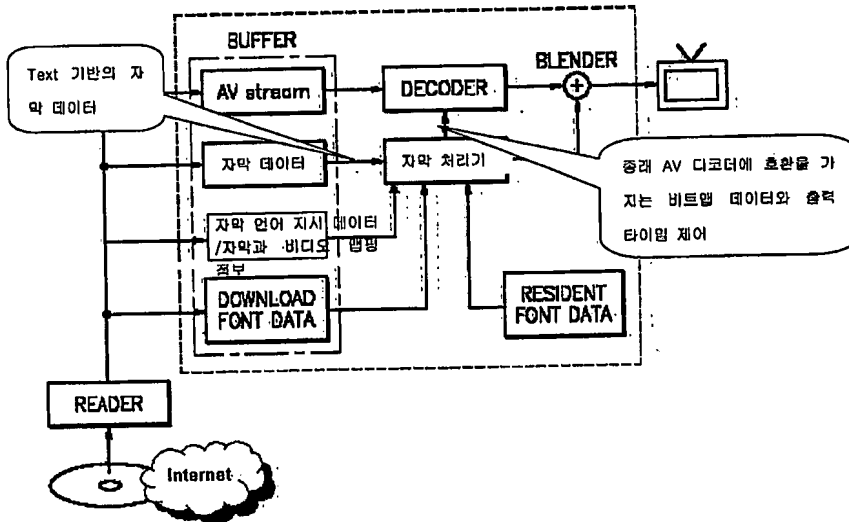


1020030067919

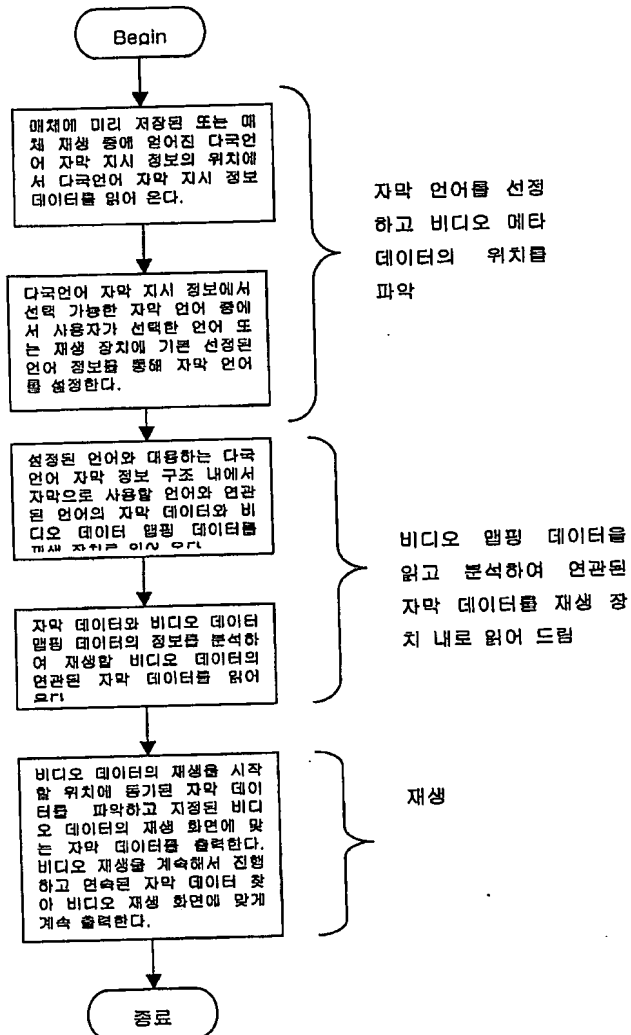
【도 4d】



【도 5】



【도 6】

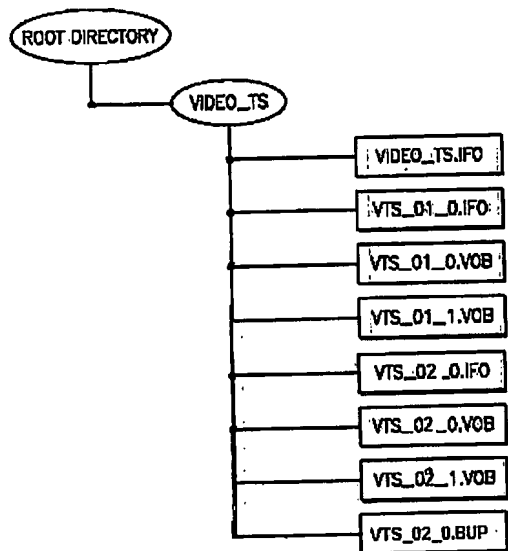




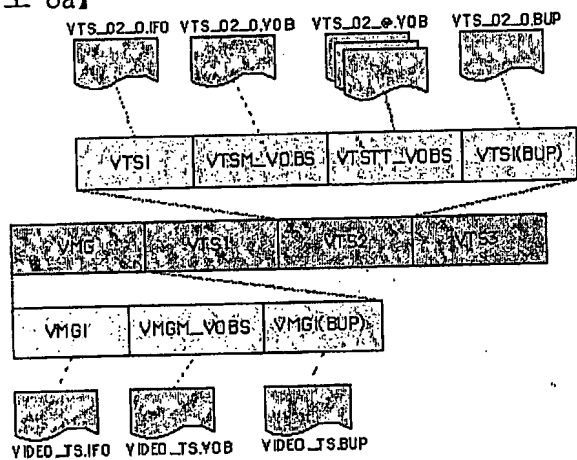
1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

【도 7】



【도 8a】

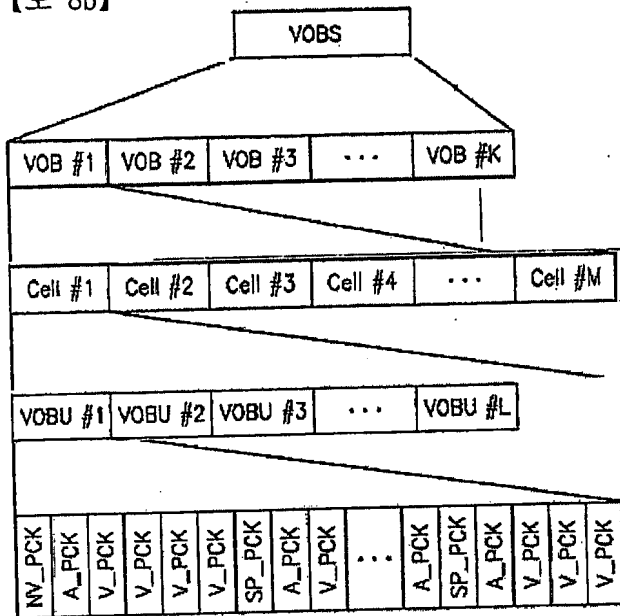




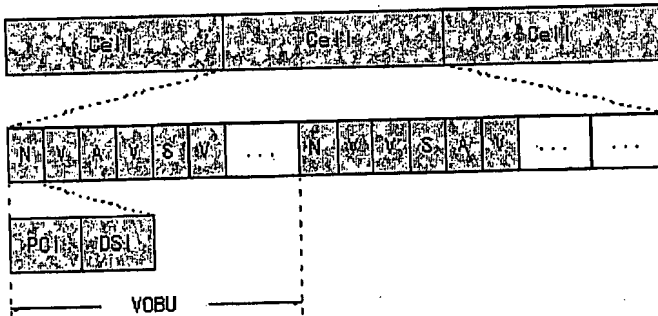
1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

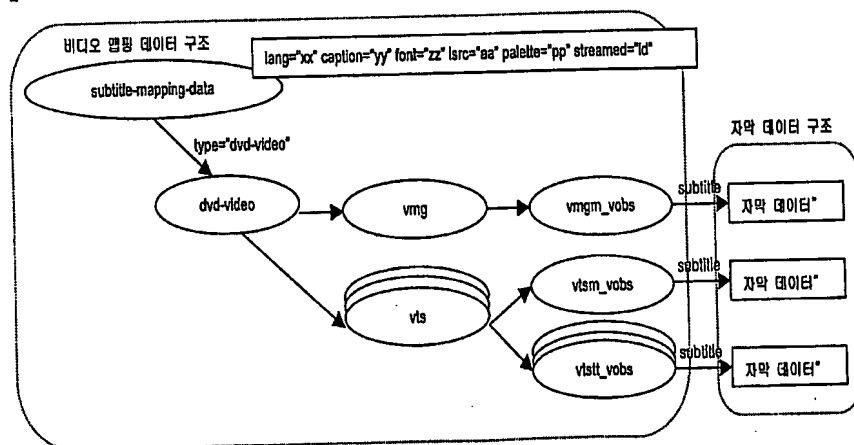
【도 8b】



【도 9】



【도 10】



1020030067919

【도 11】

```

<subtitle-mapping-data type="dvd-video" lang="en-us" caption="English caption"
font="http://www.font.com/download/arial.ttf" isrc=" ISRC FR-Z03-98-00212"
streamId="32">
<dvd-video>
<palette>
  <color index="0" yuv="298ef0" />
  <color index="1" yuv="108080" />
  <color index="2" yuv="3b8080" />
  <color index="3" yuv="668080" />
  <color index="4" yuv="918080" />
  <color index="5" yuv="bc8080" />
  <color index="6" yuv="eb8080" />
  <color index="7" yuv="108080" />
  <color index="8" yuv="108080" />
  <color index="9" yuv="108080" />
  <color index="10" yuv="108080" />
  <color index="11" yuv="108080" />
  <color index="12" yuv="108080" />
  <color index="13" yuv="108080" />
  <color index="14" yuv="108080" />
  <color index="15" yuv="108080" />
</palette>
<vmg>
  <vmgm_vobs>
    <subtitle vob_idn="1" href="file://english_vmgm.text" />
  </vmgm_vobs>
</vmg>
<vts idn="1">
  <vtsm_vobs>
    <subtitle vob_idn="1" href="file://english_vtsm.text" />
  </vtsm_vobs>
  <vtstt_vobs>
    <subtitle vob_idn="1-9" href="file://english_tt1vob1.text" />
    <subtitle vob_idn="10-49" href="file://english_tt1vob10.text" />
    <subtitle vob_idn="50-100" href="file://english_tt1vob50.text" />
  </vtstt_vobs>
</vts>
</dvd-video>
</subtitle-mapping-data>

```



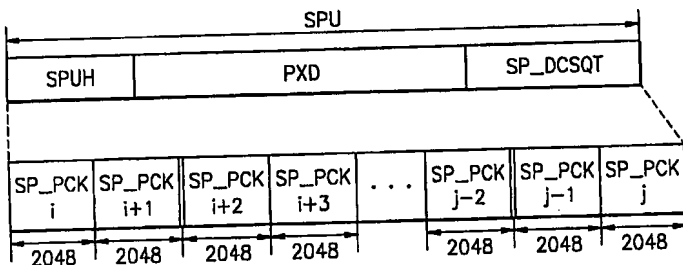
1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

【도 12】

언어(예, en-us)		
자막 제목 (예, English caption)		
Font 정보 (예, http://www.font.com/download/arial.ttf)		
ISRC(예, ISRC FR - Z03 - 98 - 00212)		
Palette 정보		
Stream ID 정보		
VOBS 시정보(예, VMGM_VOBS)	VOB 지시정보(1)	자막 데이터 위치 정보(예, file://english_vmgm.text)
VOBS 시정보(예, VTSM_VOBS)	VOB 지시정보(1)	자막 데이터 위치 정보(예, file://english_vtsm.text)
VOBS 시정보(예, VTSTT_VOBS)	VOB 지시정보(1-9)	자막 데이터 위치 정보(예, file://english_tt1vob1.text)
VOBS 시정보(예, VTSTT_VOBS)	VOB 지시정보(10-49)	자막 데이터 위치 정보(예, file://english_tt1vob10.text)
VOBS 시정보(예, VTSTT_VOBS)	VOB 지시정보(50-100)	자막 데이터 위치 정보(예, file://english_tt1vob50.text)

【도 13】





1020030067919

출력 일자: 2004/9/15

【도 14】

d0 d1 d2 d3

No_P	Pixel
------	-------

d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7

0	0	No_P	PD
---	---	------	----

d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d8 d9 d10 d11

0	0	0	0	No_P	PD
---	---	---	---	------	----

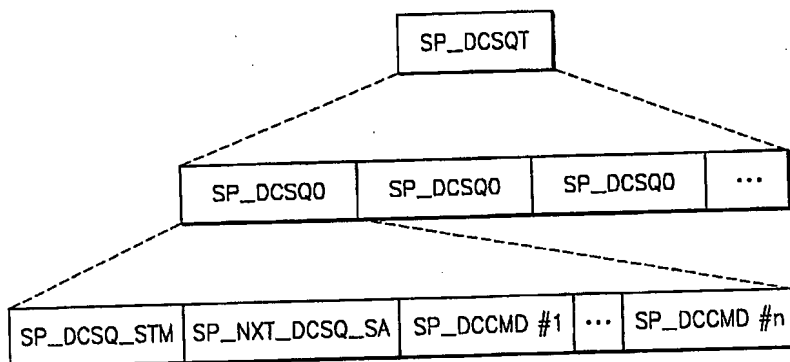
d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d8 d9 d10 d11 d12 d13 d14 d15

0	0	0	0	0	0	No_P	PD
---	---	---	---	---	---	------	----

d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d8 d9 d10 d11 d12 d13 d14 d15

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PD
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

【도 15】

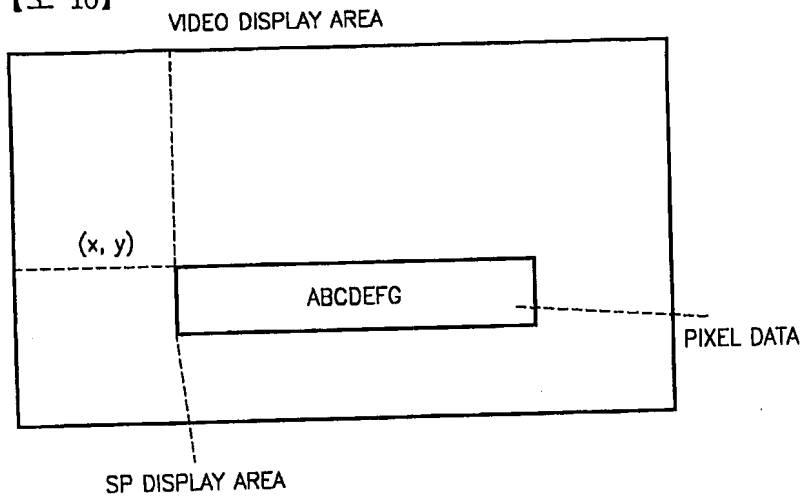




1020030067919

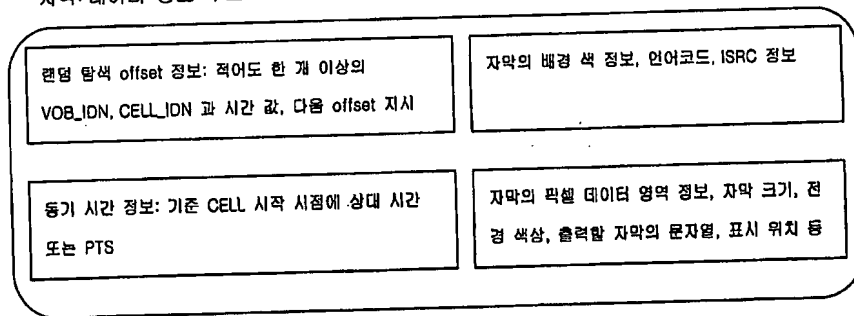
출력 일자: 2004/9/15

【도 16】

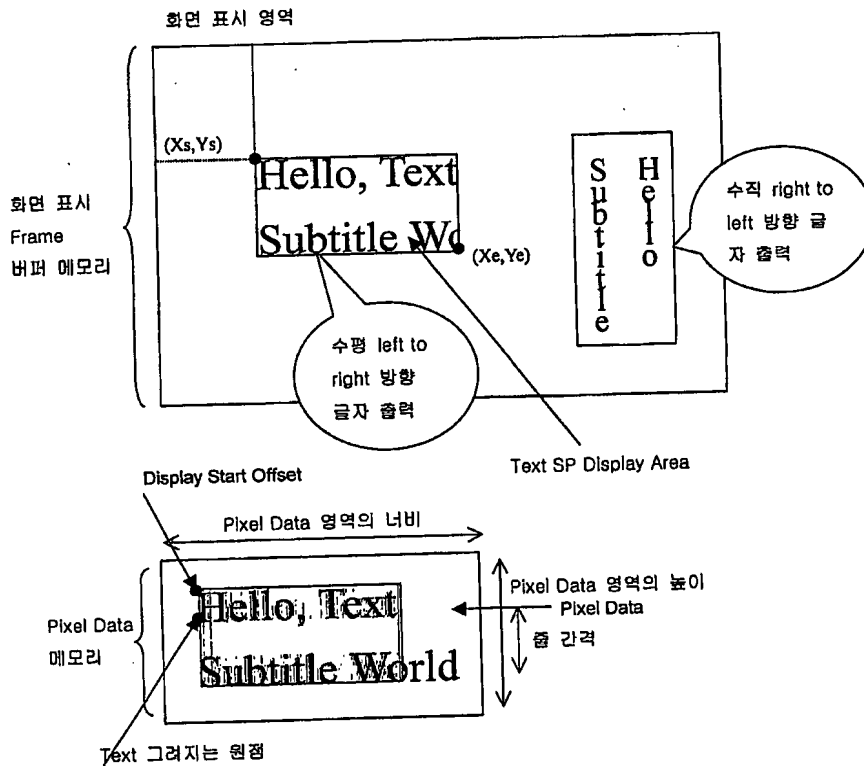


【도 17】

자막 데이터 정보 구조



【도 18】



【도 19】

```

<sync-offset value="vob_idn=1-5,cell_idn=1,time=0" next="2000"/>
<text begin="0" end="4999" width="100" height="50" id="1000" color="0"
opaque="255" start="2000">
<font color="1" italic="1" size="20px">Dad, I can see<font color="2" bold="1"
>a movie on </font> Internet!</font></text>
<pixmap begin="3000" end="3500" id="1000" position="100,100,199,149"
start="0"/>
<pixmap begin="3501" end="4999" id="1000" position="100,100,199,149"
start="2500"/>
<text begin="5000" end="6999" width="100" height="50" id="1001" line-
height="30px" color="0" opaque="255" start="2000">
<font color="1" size="20px">Great!, my son!,<br>You can use?</font></text>
<pixmap begin="5500" end="6999" id="1001" position="100,100,199,149"
start="2500"/>

```

1920030067919

【도 20】

```

<sync-offset value="vob_idn=6,cell_idn=1-5, ,time=0" next="2000"/>
<text begin="0" end="4999" width="100" height="50" id="1000" color="0"
opaque="255" start="2000">
<font color="1" size="20px">Where are you, my son?</font></text>
<pixmap begin="1000" end="4999" id="1000" position="100,100,199,149"
start="0"/>
<text begin="5000" end="6999" width="100" height="50" id="1001" color="0"
opaque="255" start="2000"><font color="1" size="20px">Oops! stop using
mobile Internet.</font></text>
<pixmap begin="6000" end="6999" id="1001" position="100,100,199,149"
start="0"/>

```

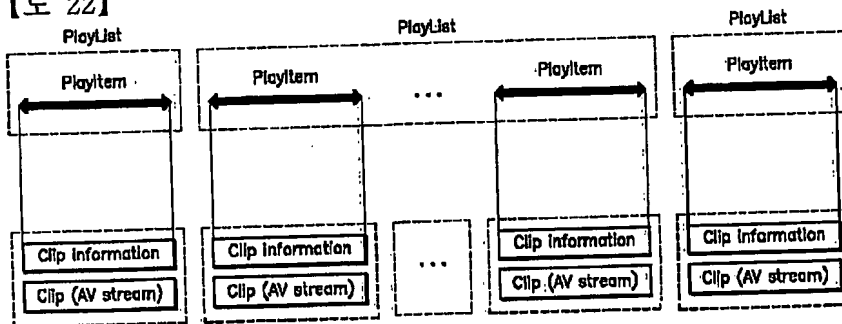
【도 21】

```

<sync-offset value="vob_idn=7,cell_idn=1,time=0" next="2000"/>
<text begin="0" end="4999" width="100" height="50" id="1000" color="0"
opaque="255" start="2000"><font color="1" size="20px">
You can use it really well</font></text>
<pixmap begin="1000" end="4999" id="1000" position="100,100,199,149"
start="0"/>
<text begin="5000" end="6999" width="100" height="50" id="1001" color="0,
255" start="2000"><font color="1" size="20px">Oh, My son is very
clever!</font></text>
<pixmap begin="6000" end="6999" id="1001" position="100,100,199,149"
start="0"/>

```

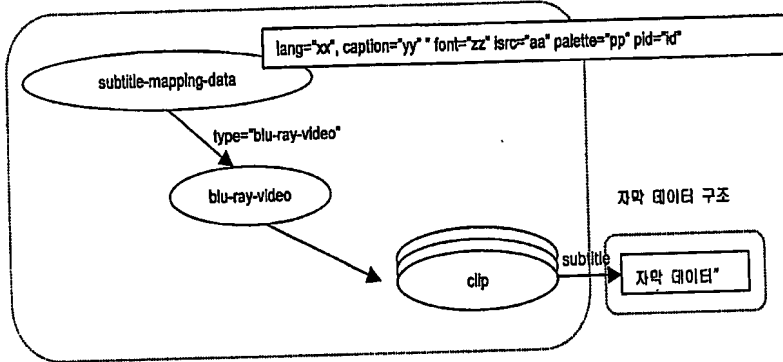
【도 22】



1020030067919

【도 23】

비디오 형식 데이터 구조



【도 24】

```

<subtitle-mapping-data type="blu-ray-video" lang="en-us" caption="English caption">
<blu-ray-video>
font="http://www.font.com/download/arial.ttf" isrc=" ISRC FR-Z03-98-00212" pid="32">
<dvd-video>
<subtitle clip_idn="0001.cpl" href="english_0001.text" />
<subtitle clip_idn="0002.cpl" href="english_0002.text" />
<subtitle clip_idn="0003.cpl" href="english_0003.text" />
</blu-ray-video>
</subtitle-mapping-data>

```

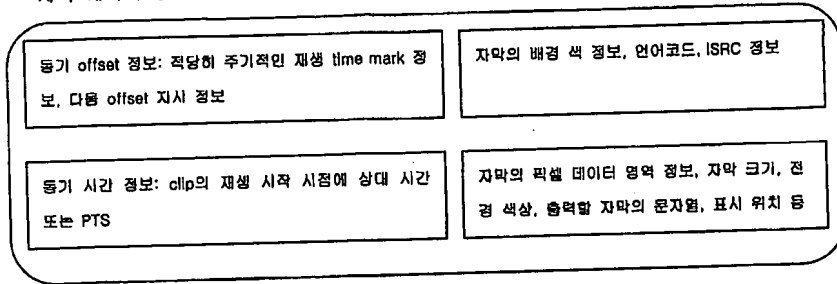
【도 25】 ...

언어(예, en-us)	
자막 제목(예, English caption)	
Font 정보 (예, http://www.font.com/download/arial.ttf)	
ISRC(예, ISRC FR - Z03 - 98 - 00212)	
PID 정보	
clip 지시정보(0001.cpl)	자막 데이터 위치 정보(예, file ://english_0001.text
clip 지시정보(0002.cpl)	자막 데이터 위치 정보(예, file ://english_0002.text
clip 지시정보(0003.cpl)	자막 데이터 위치 정보(예, file ://english_0003.text

1920030067919

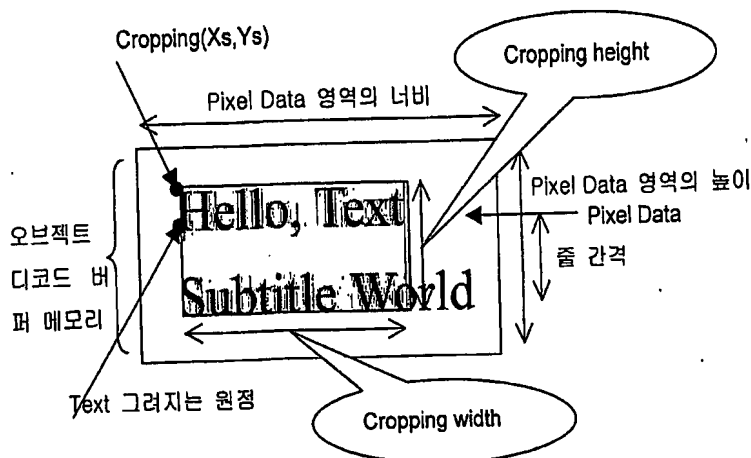
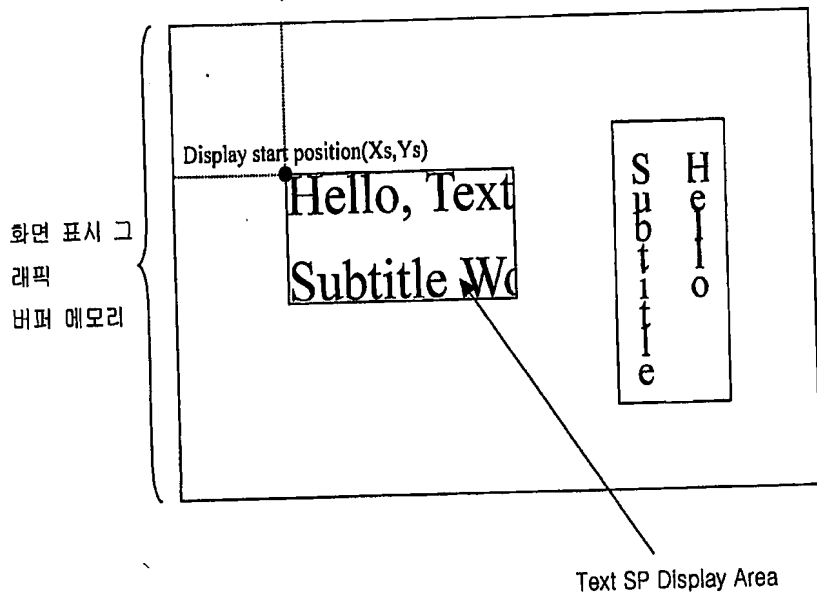
【도 26】

자막 데이터 정보 구조



【도 27】

화면 표시(페이지) 영역



【도 28】

```
<subtitle-data isrc=" ISRC FR-Z03-98-00212" lang="en-us">
<sync-offset value="0" next="2000"/>
<palette id="1">
    <color index="0" yuv="296ef0ff" />
    <color index="1 yuv="108080ff" />
    <color index="2 yuv="3b8080ff" />
    <color index="3 yuv="668080ff" />
    <color index="4 yuv="918080ff" />
    <color index="5 yuv="bc8080ff" />
</palette>
<text begin="0" end="4999" width="100" height="50" id="1000" color="0"
start="2000">
<font color="1" italic="1" size="20px">Dad, I can see<font color="2" bold="1"
>a movie on </font> Internet!</font></text>
<composition begin="3000" end="4999" palette="1">
<pixmap id="1000" position="100,100" cropping="0,0,100,50"/>
<pixmap id="1000" position="300,300" cropping="0,25,100,25"/>
</composition>
<text begin="5000" end="6999" width="100" height="50" id="1001" line-
height="30px" color="0" start="2000">
<font color="1" size="20px">Great!, my son!,<br>You can use?</font></text>
<composition begin="5500" end="6999">
<pixmap position="100,100" cropping="0,0,100,50"/>
</composition>
</subtitle-data>
```



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference SH-23003-PCT	FOR FURTHER ACTION	See item 4 below
International application No. PCT/KR2004/002481	International filing date (<i>day/month/year</i>) 24 September 2004 (24.09.2004)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 30 September 2003 (30.09.2003)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).
 2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
- In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. I | Basis of the report |
| <input type="checkbox"/> | Box No. II | Priority |
| <input type="checkbox"/> | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| <input type="checkbox"/> | Box No. IV | Lack of unity of invention |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VI | Certain documents cited |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VII | Certain defects in the international application |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VIII | Certain observations on the international application |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Date of issuance of this report 03 April 2006 (03.04.2006)
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 10px 0;">Philippe Becamel</div> Telephone No. +41 22 338 70 90

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

REC'D 28 DEC 2004

PCT

PCT

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

LEE, Young-Pil

The Cheonghwa Building, 1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu
Seoul 137-874, Republic of Korea

Date of mailing
(day/month/year) 21 DECEMBER 2004 (21.12.2004)

Applicant's or agent's file reference
SH-23003-PCT

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/KR2004/002481

International filing date (day/month/year)

24 SEPTEMBER 2004 (24.09.2004)

Priority date(day/month/year)

30 SEPTEMBER 2003 (30.09.2003)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

IPC7 G11B 20/10

Applicant

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

HAN, Choong Hee

Telephone No. 82-42-481-5700



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/KR2004/002481

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
- ☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
- a. type of material
- ☐ a sequence listing
- ☐ table(s) related to the sequence listing
- b. format of material
- ☐ in written format
- ☐ in computer readable form
- c. time of filing/furnishing
- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/KR2004/002481

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2003/0099464 A1

D2: US 2001/0053280 A1

1. Novelty and Inventive Step

Claims 1-17 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(3).

D1 discloses an optical recording medium on which is recorded a predetermined subtitle code in a predetermined region in which contents are stored, and an apparatus and method of playing the optical recording medium and which is capable of displaying subtitles on a screen when the contents are played. D2 relates to an optical disc comprising a title area and a manager area and to a reproduction apparatus for such optical disc.

With regard to Claims 1 to 17, neither D1 nor D2 teaches nor fairly suggests the invention's characteristic technique wherein subtitles are reproduced according to a plurality of playback routes by multiple stories.

2. Industrial Applicability

Claims 1-17 meet the criteria set out in PCT Article 33(4).

These claims are directed to a storage medium recording subtitle information compatible with a subpicture method of a DVD and a presentation method of a bluray disc, and based on text corresponding to moving picture data having a plurality of playback routes, and a reproducing apparatus and a reproducing method therefor.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

REC'D 28 DEC 2004

PCT

PCT

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

LEE, Young-Pil

The Cheonghwa Building, 1571-18 Seocho-dong, Seocho-gu
Seoul 137-874, Republic of Korea

Date of mailing
(day/month/year) 21 DECEMBER 2004 (21.12.2004)

Applicant's or agent's file reference
SH-23003-PCT

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.
PCT/KR2004/002481

International filing date (day/month/year)
24 SEPTEMBER 2004 (24.09.2004)

Priority date(day/month/year)
30 SEPTEMBER 2003 (30.09.2003)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

IPC7 G11B 20/10

Applicant

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.
For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

HAN, Choong Hee

Telephone No. 82-42-481-5700



WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/KR2004/002481

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).

2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

a. type of material

- ☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing

b. format of material

- ☐ in written format
☐ in computer readable form

c. time of filing/furnishing

- ☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/KR2004/002481

**Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-17	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2003/0099464 A1

D2: US 2001/0053280 A1

1. Novelty and Inventive Step

Claims 1-17 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(3).

D1 discloses an optical recording medium on which is recorded a predetermined subtitle code in a predetermined region in which contents are stored, and an apparatus and method of playing the optical recording medium and which is capable of displaying subtitles on a screen when the contents are played. D2 relates to an optical disc comprising a title area and a manager area and to a reproduction apparatus for such optical disc.

With regard to Claims 1 to 17, neither D1 nor D2 teaches nor fairly suggests the invention's characteristic technique wherein subtitles are reproduced according to a plurality of playback routes by multiple stories.

2. Industrial Applicability

Claims 1-17 meet the criteria set out in PCT Article 33(4).

These claims are directed to a storage medium recording subtitle information compatible with a subpicture method of a DVD and a presentation method of a bluray disc, and based on text corresponding to moving picture data having a plurality of playback routes, and a reproducing apparatus and a reproducing method therefor.